الطاقة المتجددة كآلية للتقليص من مخاطر الاقتصاد الريعي في الجزائر

الأستاذة: أوضايفية حدة
جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة ـ الجزائر

ملخص:

تظل الطاقة المتجددة احدى أهم الفرص البديلة أمام الاقتصاد الجزائري للتقليص من التبعية المفرطة للبترول، و بناء اقتصاد وطني متنوع بعيدا عن الأخطار المحدقة بالاقتصاد الريعي من جهة، و تجنبا لمخاطر الطاقة التقليدية بمختلف آثارها السلبية خدمة لأهداف التنمية المستدامة من جهة أخرى. الهدف من هذه الدراسة تسليط الضوء على مخاطر الطاقة التقليدية (الاقتصاد الريعي)، مزايا الطاقة المتجددة، امكانيات و انجازات الاقتصاد الجزائري في هذا المجال.

الكلمات المفتاحية: النفط، المخاطر، الطاقة المتجددة، الامكانيات، الانجازات، الجزائر.

Abestract:

The Renewable energy remains one of the most important alternative opportunities for the Algerian economy to reduce the excessive dependence on oil ، and to build a diversified national economy away from rentier economy risks on one hand ، and to avoid the risks of traditional energy by its various negative effects serving to the sustainable development goals on the other hand. The objective of this study is to highlight the dangers of traditional energy (rentier economy) ، the advantages of renewable energy ، the potentials and achievements of the Algerian economy in this field.

Key words: oil ، risks ، renewable energy ، potentials ، achievements ، Algeria.

مقدمة:

فرضت الطاقات المتجددة نفسها في السنوات الأخيرة كحل بديل للمحروقات التي دق المراقبون بخصوصها ناقوس الخطر بعدما اثبتوا قرب نضوبها وانتهاء الخزانات العالمية منها، اضافة الى عدم الاستقرار الذي يميز أسواق هذه السلعة، مؤكدين على ضرورة دراسة كل الخيارات المحتملة نحو طاقات بديلة اكثر استقرارا، أطول عمرا و اقل ضررا بالبيئة[1]، و هذا ما ينطبق على الاقتصاد الجزائري الذي يبقى رهين المحروقات باعتباره اقتصاد ريعي أي يعتمد في تمويل ايراداته على أكثر من 97% على ايرادات المحروقات، ما يجعله عرضة للصدمات الخارجية نتيجة انخفاض أسعار البترول، و ما لها من انعكاسات مباشرة و غير مباشرة على جل القطاعات

(1) – مستقبل الطاقات المتجددة في الجزائر وتحديات استغلالها، على الموقع الالكتروني: https://portail.cder.dz/ تاريخ الاطلاع28/ 9/ 2015

الاقتصادية من جهة، و من جهة أخرى هذه الموارد غير متجددة و آيلة للنضوب، و بالتالي وجود ضرورة ملحة للبحث عن مصادر بديلة و دائمة خارج قطاع المحروقات. و هذا ما يقود الى طرح **الاشكال الرئيسي للدراسة (مشكلة البحث): ما مدى مساهمة الطاقة المتجددة في التقليص من مخاطر الاقتصاد الريعي في الجزائر و تحقيق أهداف التنمية المستدامة ؟**

و للإجابة على الاشكالية المطروحة تم صياغة **الفرضيات التالية:**

- ✓ تلعب الطاقة التقليدية (أي النفط) دورا مزدوجا في الاقتصاد الجزائري فهي من جهة الممول الرئيسي للاقتصاد الوطني، ومن جهة أخرى السبب الرئيسي في تكريس التبعية الاقتصادية للريع،
- ✓ لم تتمكن الجزائر من الاستخدام الكفؤ لموارد الطاقة المتجددة التي تزخر بها رغم أنها تمثل احدى أهم الآليات لتنويع مصادر الطاقة خارج المحروقات وخدمة أهداف التنمية المستدامة؛

أهداف البحث: تهدف الدراسة الى:

- ابراز مخاطر الاعتماد المفرط على النفط (الطاقة التقليدية) بجانبها الاقتصادي؛
- تفعيل دور الطاقة المتجددة كآلية لتدعيم استراتيجية التنويع الاقتصادي طالما هذه الموارد متاحة؛
- الوقوف على المعوقات و التحديات التي تحد من امكانية استغلال موارد الطاقة المتجددة في الجزائر و محاولة استدراكها.

أهمية البحث: تكمن أهمية الموضوع في المحاولة الجادة لإيجاد آليات ناجعة و واقعية تضمن الانطلاقة الفعلية لعملية التنمية الشاملة في الجزائر كبديل للسياسات التنموية الارتجالية المتسرعة و المؤقتة، بتفعيل دور مختلف القطاعات الاقتصادية خارج قطاع المحروقات أي التنويع الاقتصادي، و التي يأتي في مقدمتها الاستغلال الفعلي و الكفء للطاقة المتجددة في الجزائر بعيدا عن مخاطر الاقتصاد الريعي الذي يبقى رهين تقلبات أسعار النفط في السوق العالمية، و من أجل ضمان مستقبل طاقوي آمن في الجزائر .

الدراسات السابقة:

- **دراسة الدكتور مايح شبيب الشمري** بعنوان: **تشخيص المرض الهولندي و مقومات اصلاح الاقتصاد الريعي في العراق،** حيث توصلت الدراسة الى أن اغلب الدول المنتجة للخامات والمواد الأولية ولاسيما النفط تعد ذات اقتصاديات وحيدة الجانب تعتمد بشكل أساسي على المورد الريعي في تمويل موازنة الدولة وتوفير مستلزماتها، وحالة كهذه جعلت البلدان النامية تدور في فلك أسواق النفط، مما جعلها تعاني من مشاكل كبيرة خاصة عند انخفاض

أسعار النفط العالمية، ومن المفترض أن تستفيد الدول المصدرة للنفط عند رواج الأسعار واستخدام عائداتها كدفعة قوية لتمويل متطلبات بناء هيكل اقتصادي متنوع والتخلص من حالة الاعتماد على الريع النفطي.

- **دراسة: لبعل فطيمة، نور الدين حامد**، بعنوان: **استراتيجية ادارة الريع النفطي للخروج بالاقتصاديات العربية من التبعية الريعية، مجلة الواحات للبحوث و الدراسات، جامعة غرداية، المجلد** 8، **العدد** 1، 2015، وقد توصلت الدراسة الى أن اعتماد الاقتصاد على الريع لا سيما الريع النفطي يخلق جملة من الآثار السلبية على الاقتصاد منها:
- **الأثر الضريبي**: بما أن القسم الأعظم من مداخيل الدولة تأتي عن طريق الصادرات النفطية أو المادة الخام، فإن جمع الضرائب لا يصبح في مقدمة اهتمامات الدولة، و لهذا فإن حصة موارد الدولة من الضرائب من مجموع موارد الدولة الريعية محدودة جدا بسبب كونها أكثر كلفة مقارنة مع التحصيل الرخيص للصادرات من بيع النفط؛
- **أثر الانفاق**: لا توفر المداخيل النفطية للدولة الامكانية لخلق اقتصاد انتاجي حقيقي و دائم، فالدولة عادة ما تميل الى توظيف الرساميل في مجالات غير انتاجية و مؤقتة؛
- **أثره على التنويع الاقتصادي**: الاقتصاد الريعي يمارس نوعا من أثر الاستبعاد على القطاعات الأخرى نظرا لاستئثاره بالجزء الأكبر من الاهتمام، مما يفقد بقية القطاعات اعتمادها على قوى ذاتية محركة لفرض وجودها في سوق المنافسة نظرا لكون مصدر تمويلها يبقى الريع النفطي.
- دراسة **محمد راضي جعفر، عقيل عبد محمد**، بعنوان: **الوقود الحيوي السائل بديل للنفط مفهومه و آثاره مع اشارة الى دولة الامارات العربية المتحدة، الغري للعلوم الاقتصادية و الادارية، العدد** 29، **العراق**، وقد أكدت الدراسة على أن الارتفاع المتزايد في أسعار الطاقة التقليدية وتزايد المخاوف من عدم استقرار امداداتها و احتمال قرب نفاذها حتم على البلدان المستوردة الأساسية للطاقة و بخاصة المتقدمة البحث عن مصادر غير تقليدية للطاقة للتخلص من النفط و أسعاره الملتهبة و آثاره البيئية المدمرة، ووجدت ضالتها في مصادر الطاقة المتجددة، منها الوقود الحيوي المنتج من النباتات و المحاصيل الزراعية و الفضلات، و الذي يعزز انتاجه اقامة توازن بيئي و اقتصادي مما يجنب الآثار السلبية على البيئة التي يحدثها الوقود الأحفوري، و يخلق سوقا استثماريا جديدا، خلق فرص عمل و زيادة دخل المزارعين.

- **دراسة محمد طالبي، محمد ساحل** بعنوان: **أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة –عرض تجربة ألمانيا، مجلة الباحث، الجزائر، عدد6**، 2008. و قد توصلت الدراسة الى النتائج التالية:
- للطاقة المتجددة أهمية بالغة في حماية البيئة، باعتبارها طاقة نظيفة غير ملوثة، كما يتم التوسع في استخدامها، وبالتالي التقليص من استخدام مصادر الطاقة التقليدية (المعروفة بأثرها السيء على البيئة بالنظر لما تخلفه من تلوث) خاصة و أن كلفة توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة آخذة في النقصان، ومنه إمكانية تحقيق التنمية المستدامة.
- تشهد ألمانيا ازدهارا كبيرا في مجال الطاقة المتجددة ويرجع هذا إلى دخول قانون مصادر الطاقة المتجددة (EEG) حيز التطبيق في الأول أفريل2000 ، و أهم ما يميز هذا القانون هو أنه خاص فقط بالطاقة المتجددة، ويهدف القانون إلى التصدي للتغيرات المناخية والحد من الاعتماد على الوقود الأحفوري، و يحوي في طياته حوافز نقدية لمن يقدمون مصادر للطاقة المتجددة، و إلى الاهتمام بالبحث العلمي في مجال الطاقة المتجددة.
- في ظل تعقد مشكلة البيئة في ألمانيا، تسعى الحكومة الألمانية لحل هذه المشكلات باللجوء إلى الطاقة المتجددة خصوصا أن ألمانيا تشهد ازدهارا كبيرا في مجال الطاقة المتجددة ومنه التقليل من استخدام الطاقة التقليدية و الحد من انبعاثات الغازات الضارة من أكسيد الكربون والنيتروجين والكبريت.

منهجية الدراسة: نظرا لطبيعة الموضوع اعتمد على **المنهج الوصفي التحليلي** من خلال التعرض لمخاطر الطاقة التقليدية (النفط) و مزايا الطاقة المتجددة، اضافة الى ترجمة الامكانيات و الانجازات من خلال الأرقام والاحصائيات.

أولا- الاقتصاد الجزائري والنفط :

تعتبر المحروقات (النفط و الغاز الطبيعي) من أساسيات و ركائز الاقتصاد الوطني باعتبارها الممول الرئيسي لخطط التنمية لمختلف النشاطات القطاعية للدولة بالإضافة إلى تزويد الاقتصاد بالطاقة الضرورية من اجل نمو متكامل و دائم. لقد ساهم النفط و الغاز الطبيعي في الجزائر، في حدوث تحولات اقتصادية و اجتماعية غير مسبوقة خلال أربع عقود الأخيرة، حيث

استخدمت عائداته لتحديث البنية التحتية، وخلق فرص العمل، وتحسين مؤشرات التنمية البشرية.[1]

جدول1- حصيلة نشاطات التنقيب خلال الفترة 2000-2012

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2010	2011	2012
عدد الاكتشافات	9	7	6	7	13	8	18	20	29	20	31

المصدر: الطاقة و التعاون العربي، مؤتمر الطاقة العربي العاشر، أبو ظبي، الامارات العربية المتحدة، المنعقد أيام 21-23 ديسمبر 2014، على الموقع الالكتروني: www.oapecorg.org تاريخ الاطلاع 28/ 9/ 2015

يلاحظ التزايد المتواصل لعمليات التنقيب من سنة الى أخرى اذ انتقلت من 9 اكتشافات سنة 2000 الى 20 اكتشاف سنة 2007، لتصل الى 31 اكتشاف سنة 2012، و ان دل ذلك على شيء فهو يدل على الاهتمام الكبير الذي توليه الدولة لتنمية قطاع المحروقات، بتوسيع نشاط الاستكشاف و البحث من أجل زيادة الاحتياطي الوطني للمحروقات.

جدول-2- انتاج الجزائر من مواد الطاقة للفترة 2000-2012

المواد	الوحدة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
البترول الخام	مليون طن	41	41	46	55	59	63	64	64	61	57	56	55	51
غاز البترول المسال	مليون طن	10.2	10.4	10.5	10.5	9.9	10.0	9.4	10.1	9.9	9.5	8.8	8.0	7.4
انتاج الغاز الطبيعي المسال	مليون م3	45	43	45	48	41	41	39	40	35	36	31	28	24
الغاز الطبيعي المسوق	مليار م3	83	78	80	83	84	91	91	88	83	84	84	83	86

المصدر: الطاقة و التعاون العربي، مرجع سبق ذكره

رغم هذه الثروة فقد بلغ إنتاج النفط والغاز ذروته عامي 2005 و2007 تباعًا اذ تراوح انتاج البترول الخام ما بين 63 و 64 مليون طن، في حين بلغ انتاج الغاز الطبيعي المسوق خلال نفس الفترة ما بين 91 و 88 مليار م 3وسجل تراجعًا أو ركودًا منذ ذلك الحين، فحجم الانتاج المسجل لا يعكس حجم الموارد التي تزخر بها الجزائر، و يعود سبب التدني الى:[2]

(1) - الطاقة والتعاون العربي، مؤتمر الطاقة العربي العاشر، أبو ظبي، الامارات العربية المتحدة، المنعقد أيام 21-23 ديسمبر 2014، على الموقع الالكتروني: www.oapecorg.org تاريخ الاطلاع 28/ 9/ 2015

(1) - كارول نخلة، تأثيرات انخفاض أسعار الطاقة: تحد و فرصة للإصلاح الاقتصادي بالجزائر، تقارير مركز الجزيرة للدراسات، 21 سبتمبر 2015، على الموقع الالكتروني: studies.aljazeera.net تاريخ الاطلاع 28/ 9/ 2015

- ✓ البيئة غير المشجعة للاستثمار الخاص،
- ✓ المشاريع النفطية بحكم طبيعتها طويلة المدى، قد تستغرق عقودا منذ لحظة اكتشافها حتى بدء الانتاج؛
- ✓ التأخر المتكرر للمشاريع بسبب بطء الموافقة الحكومية، و ثغرات في البنية التحتية.

بالإضافة إلى ذلك تابع الاستهلاك المحلي للطاقة في كل القطاعات ارتفاعه أساسًا بدفعٍ من عمليات الدعم السخية اذ انتقل من 18 **مليون طن مكافئ نفط** سنة 2000 ليصل الى 36 **مليون طن سنة** 2012 و على رأسها استهلاك القطاع المنزلي كما يبينها الجدول الموالي. و على سبيل المثال كذلك حين ارتفع إنتاج الغاز بنسبة 2 2%. **بين عامي** 2013 **و**2014، ارتفع الاستهلاك المحلي بنسبة 12.4٪ في خلال الفترة نفسها. و مع أن استهلاك النفط و الغاز لا يزال متدنيًا نسبيًّا بالمقارنة مع معدلات الإنتاج إلا أنهما يُقلِّصان قدرة الدولة على التصدير و يضعان عبئًا ماديًّا عليها بسبب الدعم. و تُقدَّر كُلفة دعم المنتجات الهيدروكربونية، وفقًا لصندوق النقد الدولي، بنحو 2.22 **مليار دولار، أو** 10.9% **من الناتج** المحلي الإجمالي عام 2012. و تتوقع الجزائر أن يرتفع إنتاج الغاز بنسبة 13.5٪ عام 2019 بالمقارنة مع عام 2014 مع إنجاز مشاريع جديدة، إلا أنه ما لم تتم معالجة الارتفاع في الاستهلاك المحلي فسيكون صافي المنفعة الاقتصادية محدودًا.

جدول-3-اجمالي استهلاك الطاقة بالقطاعات خلال الفترة2001-2012

استهلاك الطاقة بالقطاعات(مليون طن مكافئ نفط)	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
قطاع الصناعة، البناء و الاشغال العمومية	4.6	4.9	5.1	5.4	5.8	6.5	6.7	7.4	7.3	8.0	7.8	7.9
قطاع المواصلات	4.7	5.3	5.9	6.0	5.8	6.0	6.4	9.6	10.8	11.2	12.3	13.3
القطاع المنزلي و استهلاكات اخرى	9.5	10.3	11.3	12.0	12.7	13.1	14.3	11.9	12.6	12.4	12.3	15.0
الاجمالي	18.9	20.5	22.4	23.5	24.4	25.7	27.5	29.1	30.9	31.6	32.6	36.3

المصدر: الطاقة و التعاون العربي، مرجع سبق ذكره

كما يساهم قطاع الطاقة في خلق مناصب عمل جديدة و التقليص من معدلات البطالة، اذ تراوحت اليد العاملة بهذا القطاع من 183 ألف عامل سنة 2000 الى 194 ألف عامل سنة 2005 لتصل 267 ألف عامل سنة 2012 لترتفع إلى غاية نهاية سنة 2013 أكثر من 274 ألف

مستخدم، من بينهم أكثر من 105 ألف مستخدم تابعين لمجمع سوناطراك و 77 ألف تابعين لمجمع سونلغاز[1]. و الجدول الموالي يوضح أهم هذه التغيرات:

جدول-4- مساهمة قطاع الطاقة في خلق مناصب عمل للفترة 2000-2012

السنة	2000	2002	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
اليد العاملة بالآلاف	183	184	186	191	194	194	205	213	233	254	254	260	267

المصدر: الطاقة و التعاون العربي، مرجع سبق ذكره

كذلك نتيجة الوفرة المالية التي حققتها ارتفاع اسعار البترول بداية الألفية الثالثة استطاعت الجزائر تمويل ثلاث برامج تنموية ضخمة على طول الفترة الممتدة من 2001-2014 كما يبينها الجدول الموالي:

جدول-5-تمويل برامج الاستثمارات للفترة2001-2014

الوحدة مليار دولار

البرنامج	برنامج الانعاش الاقتصادي2001-2004	البرنامج التكميلي لدعم النمو2005-2009	البرنامج الخماسي2010-2014
المبلغ	7	55	286

المصدر: من اعداد الباحثة اعتمادا على :

- المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، تقرير حول الوضعية الاقتصادية والاجتماعية للجزائر خلال السداسي الثاني من سنة 2001، ص 87
- بوفليح نبيل، دراسة تقييمية لسياسة الانعاش الاقتصادي في الجزائر في الفترة 2001-2010 على الموقع الالكتروني: http://www.univ-chlef.dz تاريخ الاطلاع 17/ 7/ 2013
- http://www-ministre.gov.dz2013 /7/ 17 تاريخ الاطلاع

لكن رغم هذه الوفرة المالية الناتجة عن ارتفاع أسعار البترول، لا يجب أن يتغافل واضعو السياسة الاقتصادية في الجزائر عن نقاط أساسية مفادها أن :[2]

- يقوم الاقتصاد الجزائري على استيراد اغلب المواد الاستهلاكية والتموينية، و بسبب غلائها المتزايد في الأسواق العالمية تعمل الحكومة الجزائرية على دعم الأكثر استهلاكا من بينها،

(1) - الطاقة و التعاون العربي، مرجع سبق ذكره

(2)- على بوحامد، مخاطر الارتهان للاقتصاد الريعي، على الموقع الالكتروني:
http :profbouhamed-maktoubblog.com
تاريخ الاطلاع 4/ 11/ 2012

نظرا للعوائد النفطية الضخمة، و لكن لن تتمكن من ذلك إذا انخفضت أسعار النفط أو طرأ أي طارئ على قدرة تصدير هذه المادة و هذا ما يجعلها مهددة بتزايد التبعية الغذائية.

جدول 6: تطور العجز الغذائي في الجزائر من سنة 2000 إلى 2012(الوحدة مليار دولار)

السنة	2001	2002	2003	2004	2005	2006
العجز في الميزان التجاري الغذائي	-2.316	-2.537	-2.469	-3.319	-3.307	-3.499
السنة	2007	2008	2009	2010	2011	2012
العجز في الميزان التجاري الغذائي	-4.568	-7.278	-5.399	-5.11	-9.5	-8.66

المصدر: من إعداد الباحثة بناء على: - على المواقع الالكترونية:

www.Darelabhath.dz- / http ://www.nuqdy.com- / http :// www.tourath.org

من خلال الجدول أعلاه يلاحظ أن الاقتصاد الجزائري يعاني من تبعية غذائية مفرطة تزداد سنة بعد سنة إذ بلغت قيمة العجز في الميزان التجاري الغذائي سنة 2001 مبلغ 2.316 – مليار دولار و تستمر في الارتفاع إلى 3.319- مليار دولار سنة 2004 لتبلغ أقصاها سنة 2008 بمبلغ 7.278- مليار دولار و تنخفض قليلا ما بين سنتي 2009-2010 متراوحة بين 5.399- و5.11- مليار دولار ثم تعاود الارتفاع مرة أخرى لتصل 9.5 – مليار دولار سنة 2011 وتثبت عند 8.67- مليار دولار سنة 2012.

- قد لا تدل الأرقام المنشورة حول نسبة النمو الاقتصادي المتحسنة و زيادة الصادرات دائما على صحة الاقتصاد الجزائري، فهي أرقام مرتبطة ارتباطا كليا بزيادة الصادرات النفطية و بحجم مداخيلها المستخدمة مباشرة في برامج التنمية و التشييد و العمران كما هو مبين في الجدول الموالي:

جدول7 - المعدلات السنوية لأسعار النفط و قيمة الصادرات النفطية في الجزائر

السنة	متوسط أسعار النفط في سلة الأوبك(دولار أمريكي للبرميل)	قيمة الصادرات(مليار دولار أمريكي)	معدل نمو % PIB
2009	61,5	22	2 ,1
2010	77,4	30	3, 3
2011	107,5	41	3
2012	109,5	39	2 ,7
2013	105,9	-	3,3

المصدر:من اعداد الباحثة اعتمادا على:

- مؤتمر التعاون العربي العاشر، الطاقة و التعاون العربي، مرجع سبق ذكره

- وليد الدغيلي، التعاون الإقليمي و أمن الطاقة في المنطقة العربية، اجتماع خبراء خارطة طريق لسياسات الطاقة المستدامة، قضايا أمن الطاقة في المنطقة العربية، 11 10-أكتوبر2015 ، على الموقع الالكتروني: www.beirutenergyforum.com
- كما أن القدرات التصديرية للجزائر في مجال المحروقات مرتبطة كليا بتزايد الطلب العالمي على هذه المادة الحيوية، و لكن في ظل الاكتشافات الحديثة لأنواع بديلة من الطاقة (الفحم غير التقليدي- الطاقة الكهربائية) فان إمكانية تضاؤل وحتى انهيار الطلب العالمي على النفط يجب عدم تجاهلها.

جدول8:

تطور الطلب العالمي على النفط(الإجمالي والتغير السنوي) للفترة 2000-2011(مليون برميل يوميا)

البيان	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
اجمالي الطلب	75.9	76.3	77.9	78.4	82.4	83.9	85.2	86.4	85.9	84.5	86.1	87.6
التغير في الطلب	1.2	0.4	0.7	1.4	0.4	1.5	1.1	1.2	-0.5	-1.4	1.6	1.5
نسبة التغير	1.6	0.5	0.9	1.8	4.8	1.8	1.3	1.4	-0.6	-1.6	1.9	1.8

المصدر: عماد الدين محمد المزيني، العوامل التي أثرت على تقلبات أسعار النفط العالمية، مجلة جامعة الأزهر، سلسلة العلوم الانسانية، غزة، المجلد **15**، العدد**1**، **2013، ص 325**

و إذا كانت الجزائر على غرار العديد من الدول النامية المنتجة للنفط تُعاني نتيجة الأسعار المتداولة التي انخفضت من 100 دولار أمريكي للبرميل سنة 2011 الى أقل من 50 دولار أمريكي منتصف عام 2014، فهذا يعكس مشكلةً متجذرة في إدارة اقتصادها؛ ذلك أنه في دول مثل الجزائر تُمثِّل الثروة النفطية في الغالب سيفًا ذا حدَّين:[1]

- فهي تمنح في البدء شعورًا مزيفًا بالأمان ووهمًا بالمناعة السياسية والاقتصادية، قد تُحمل الحكومات على فقدان الوعي بالحاجة إلى إدارة اقتصاديةٍ جيدةٍ ومساندة للنمو المستدام. اذ لا تتبع عائدات النفط مسارًا معلومًا بسبب تقلبات الأسعار، وتؤدي سياسات اقتصادية غير حكيمة إلى مستويات إنفاق مرتفعة في السنوات الجيدة (مع ارتفاع أسعار النفط) تليها انخفاضات شديدة في السنوات السيئة (مع انخفاض **أسعار النفط) مما يولِّد تزعزعًا في الاقتصاد المحلي.**

(1)- كارول نخلة، مرجع سبق ذكره

- أمَّا السياسات الحكيمة فهي تتفادى مراحل الفورة من خلال الحرص على الاستقرار في الاستهلاك والنفقات الجارية، مضعفة بذلك الرابط بين النمو الاقتصادي وديناميكية عائدات مصادر النفط.

اذن يجابه العالم اليوم موقفاً صعباً فالإسراف في استخدام الطاقة في كل مكان يهدد مصادر الطاقة التقليدية بالنضوب خلال بضع عشرات من السنين، و كذلك فإن اعتماد بعض الدول اعتماداً زائداً على مصادر الطاقة سواء المصدرة منها أو المستوردة يهدد نمو هذه الدول بشكل خطير، و يؤثر على كيانها الاقتصادي و استقلال سياستها[1]. لذلك هناك ضرورة للبحث عن مصادر بديلة و دائمة تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة و يأتي على في مقدمتها الطاقات المتجددة.

ثانيا-مزايا الطاقة المتجددة: تشير الدلائل بشكل متزايد إلى أن الطاقة المتجددة تحدث أثراً إيجابياً مضاعفاً في المجتمع من خلال الدفع لتحقيق مختلف الأهداف الاقتصادية و البيئية و الاجتماعية بذات الوقت. و لا يتحقق الفهم الأمثل لتكاليفها و مزاياها إلا من خلال استراتيجية شاملة و متكاملة تسعى لتعزيز الازدهار الاقتصادي و رفاهية المجتمع و البيئة الصحية بعيداً عن السياسات التقليدية المنعزلة.

و تعتبر مصادر الطاقة المتجددة بلا شك رافداً اقتصادياً مهماً؛ فقد وجدت **دراسة يابانية حديثة** تهدف لتلبية احتياجات الطاقة في البلاد من مصادر متجددة بنسبة 14 % إلى 16 % بحلول عام 2030 أن الفوائد تفوق التكاليف بمقدار الضعفين إلى ثلاثة أضعاف بما في ذلك خفض معدلات استيراد الوقود الأحفوري و انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، ناهيك عن الآثار الاقتصادية الإيجابية الأخرى المرتبطة بذلك . و على سبيل المثال، نتج عن اعتماد إسبانيا على مصادر الطاقة المتجددة توفير نحو2 ، 8 مليار دولار أمريكي من واردات الوقود الأحفوري عام2010 ، في حين تمكنت ألمانيا من توفير13 ، 5 مليار دولار أمريكي عام 2012 أما بالنسبة للدول المنتجة للوقود الأحفوري، فيتيح لها نشر مصادر الطاقة المتجددة محلياً تصدير المزيد من مواردها إلى الخارج.

كما يمكن أن تسهم الطاقة المتجددة في حفز الاقتصادات الوطنية وإضافة فرص عمل جديدة ففي عام 2013 دعمت مصادر الطاقة المتجددة6 ، 5 ملايين فرصة عمل ترتبط بشكل مباشر أو غير مباشر بها، ومنها2 ، 6 مليون فرصة عمل في الصين.

(1)- ممدوح فتحي عبد الصبور، الطاقة النووية و انتاج الطاقة، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد22، يناير 2002، ص 61، على الموقع الالكتروني: www.aun.edu.eg تاريخ الاطلاع28/ 9/ 2015

وتسهم تقنيات الطاقة المتجددة بتوفير الكهرباء في العديد من المجتمعات المحلية التي لا تصلها شبكات التوزيع، ما يعزز استخدامها بشكل مفيد عبر الدفع بعجلة قطاع التعليم و إتاحة وسائل الاتصال الحديثة و ابتكار المزيد من الفرص. و لا تقل الفوائد البيئية أهميةً عن ذلك، سواء على المستوى المحلي أو العالمي؛ فمعظم المصادر المتجددة لا تؤدي إلى استنفاذ الموارد المحدودة (رغم أنها قد تحتاج إلى المياه للتنظيف والتبريد و هو ما يمكن أن يمثل تحدياً في البلدان التي تعاني من ندرة المياه)، كما تخفف الطاقة المتجددة من احتمال وقوع كوارث بيئية.

وتوفر تقنيات الطاقة المتجددة وسيلة لخفض انبعاثات الغازات الدفيئة التي تعتبر من الأسباب الرئيسية لظاهرة الاحتباس الحراري . و تعتبر الكهرباء وحدها مسؤولة عن إطلاق أكثر من 40 % من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الحالية الناجمة عن الانسان، إلا أن البصمة الكربونية لأنواع الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة النووية وطاقة المياه والحرارة الأرضية على امتداد دورة حياتها هي أقل بنحو 10–120 ضعفاً من الغاز الطبيعي الذي يعد أنظف أنواع الوقود الأحفوري، وأقل بنحو250 ضعفاً من الفحم. كما أن مضاعفة حصة الطاقة المتجددة ضمن مزيج الطاقة، مقرونةً بتعزيز كفاءة استهلاك الطاقة، من شأنه أن يحافظ على نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو دون 450 جزءاً في المليون، و هو المستوى الذي يؤدي تخطيه إلى حدوث تغييرات كارثية في المناخ.[1]

ثالثا- امكانيات و انجازات الطاقة المتجددة في الجزائر : تبقى الجزائر من بين ابرز الدول المرشّحة من قبل خبراء الطاقة في العالم للعب دور رئيسي ومهّم في معادلة الطاقة نظرا لامتلاكها مصادر طبيعية هائلة في مجال إنتاج الطاقات البديلة لمصادر الطاقة الأحفورية السائرة في طريق النضوب[2]. و لكن لن يكون لهذه الامكانيات من **دور فعال** ما لم تحول الشعارات الى انجازات على أرض الواقع.

1. **الامكانيات:** تتوزع كالآتي:[3]

أ. **الطاقة الشمسية:** نظرا لموقعها الجغرافي، تمتلك الجزائر واحدا من أهم القدرات الشمسية في العالم، ان مدة اشراقة الشمس على كامل التراب الوطني تتعدي 2000 **ساعة** سنويا، و تصل الى 3900 **ساعة** في الهضاب العليا و الجنوب. كما أن الطاقة المحصل عليها يوميا

(1)- اعادة النظر في الطاقة، الملخص التنفيذي، على الموقع الالكتروني: www.irena.or تاريخ الاطلاع 28/ 9/ 2015

(2)-مستقبل الطاقات المتجددة في الجزائر وتحديات استغلالها، مرجع سبق ذكره

(3)- دليل الطاقات المتجددة، وزارة الطاقة و المناجم، طبعة 2007

على مساحة أفقية تقدر بـ1م^2 **هي** 5 **كيلوواط ساعي** في معظم أجزاء التراب الوطني، أي حوالي 1700 **كيلوواط ساعي/ م^2/ السنة** في الشمال و 2263 **كيلوواط ساعي/ م^2/ السنة في** الجنوب.

جدول-6-القدرات الشمسية في الجزائر

مناطق	منطقة ساحلية	هضاب عليا	صحراء
مساحة %	4	10	86
معدل مدة اشراقة الشمس ساعات/ السنة	2650	3000	3500
معدل الطاقة المحصل عليها كيلوواط ساعي/ م^2/ السنة	1700	1900	2650

المصدر: دليل الطاقات المتجددة، وزارة الطاقة و المناجم، ط2007

ب. **طاقة الرياح**: تنقسم الجزائر إلى منطقتين جغرافيتين كبيرتين متميزتين، الشمال و الجنوب. الشمال، الذي يحده البحر الأبيض المتوسط، و يتميز بساحل يمتد على 1200 كلم، و تضاريس جبلية كالأطلس التلي و الأطلس الصحراوي، حيث تتموقع بينهما السهول و الهضاب العليا ذات المناخ القاري، المتميز بمعدل سرعة رياح غير مرتفعة جدا، غير أننا نجد مناخات فصلية على المواقع الساحلية لوهران و عنابة، و بالهضاب العليا لتيارت، و كذا المناطق التي تحدها بجاية شمالا و بسكرة جنوبا. أما الجنوب فهو يتميز بسرعة رياح أكبر منها بالشمال، خاصة الجنوب الغربي، إذ تتعدى4 م/ثانية، و تصل إلى 6 م/ثانية بمنطقة أدرار.

ج. **الطاقة الكهرومائية**: تبلغ حصة إنتاج الكهرباء من الطاقة المائية بالحضيرة الوطنية نسبة 1 % أي 286 ميغاواط و ترجع هذه الاستطاعة الضعيفة إلى العدد غير الكافي من السدود من جهة، والى عدم استغلال الموارد المتوفرة. و تتمركز هذه المنشآت في المناطق الشمالية.

د. **طاقة الحرارة الجوفية**: يشكل الكلس الجراسي بالشمال، احتياطيا هاما لحرارة الأرض الجوفية، أدى إلى وجود أكثر من 200 منبع مياه معدنية حارة متوزعة أساسا بالشمال الشرقي و الشمال الغربي للبلاد . إذ تبلغ غالبا، درجة حرارة هذه المنابع 40 درجة مئوية، و أقصاها منبع حمام المسخوطين بقالمة، بدرجة حرارة تصل الى 90 مئوية. تعتبر هذه الينابيع الطبيعية تسربات لخزانات باطنية حارة ذات تدفق طبيعي ذاتي يبلغ 2 متر مكعب بالثانية، ولا تمثل إلا جزءا يسيرا من إمكانيات إنتاج هذه الخزانات. و أكثر هذه الخزانات يمتد نحو

الجنوب، إذ يشكل التكون القاري الكبيس خزانا واسعا(الطبقة الألبية) من حرارة الأرض الجوفية، يمتد إلى ألاف الكيلومترات المربعة.

جدول7- امكانيات استعمال المياه الحارة لحوض الماء الألبي

درجة حرارة الماء	امكانية الاستعمال
20	تربية الأسماك
40	تدفئة حضرية
50	زراعة الفطريات
60	تربية حيوانات مائية

المصدر: دليل الطاقة المتجددة، مرجع سبق ذكره

هـ الكتلة الحيوية: منها:

- **القدرات الغابية** : **حيث** تنقسم الجزائر إلي منطقتين رئيسيتين، منطقة الغابات الاستوائية التي تحتل مساحة تقدر بحوالي 25 مليون هكتار أي أكثر بقليل من 10 % من المساحة الإجمالية للبلاد، و المنطقة الصحراوية الجرداء والتي تغطي أكثر من 90 % من مساحة البلاد. أما في الشمال، الذي يمثل 10 % من مساحة البلاد، تغطي الغابات 1.8 مليون هكتار، في حين إن التشكيلات الغابية المتدرجة في الجبال، تمثل 1.9 مليون هكتار. و يعتبر كل من الصنوبر البحري و الكاليتوس نباتين هامين في الاستعمال الطاقوي، لكن لا يحتلان حاليا سوى 5% من الغابة الجزائرية.
- **الفضلات الحيوانية**: إن تثمين النفايات العضوية و بالأخص الفضلات الحيوانية لإنتاج الغاز الحيوي (الطاقة)، يمكن أن تعتبر حلا اقتصاديا وايكولوجيا من شأنها تحقيق التنمية المستدامة بالمناطق الريفية على المدى المتوسط.

2. **الانجازات:** قامت الجزائر بوضع برنامج طموح لتطوير الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية و هذا سنة2011 ، و تستند رؤية الحكومة الجزائرية على استراتيجية تتمحور حول تثمين الموارد الطبيعية التي لا تنضب كالموارد الشمسية و الرياح من اجل استعمالها لتنويع مصادر الطاقة. و يهدف البرنامج الوطني لتنمية الطاقات المتجددة، إلى إنتاج 22000 ميغاواط آفاق 2030، منها 10000 ميغاواط موجهة للتصدير، إذا توفرت الظروف المناسب سوف يتم إنجاز هذا البرنامج من خلال ثلاث مراحل وهي: [1]

(1)- الطاقة والتعاون العربي، مرجع سبق ذكره

- ✓ **المرحلة الأولى** : ما بين 2011 و 2013 خصصت لإنجاز المشاريع الريادية (النموذجية) لاختبار مختلف التكنولوجيات المتوفرة،
- ✓ **المرحلة الثانية** : ما بين 2014 و 2015، تتميز بالمباشرة في نشر البرنامج، .
- ✓ **المرحلة الأخيرة** : ما بين 2016 و2030 ، سوف تكون خاصة بالإنجاز على المستوى الواسع للمحطات الشمسية.

يشتمل البرنامج من الآن وإلى غاية 2030 على إنجاز ستون (60) مشروع منها محطات شمسية كهروضوئية وشمسية حرارية ومزارع لطاقة الرياح ومحطات مختلطة. و يسمح هذا البرنامج بخلق ألاف مناصب الشغل المباشرة و الغير المباشرة، و تتوزع القدرات المركبة حسب التكنولوجيا المستعملة، كما يلي:

- ✓ **الأنظمة الشمسية الكهروضوئية** سيتم تركيب قدرة إجمالية تبلغ 2800 ميغاواط .
- ✓ **الأنظمة الشمسية المركزة):** سوف يتم تركيب قدرة كهربائية إجمالية تبلغ 7200 ميغاواط،
- ✓ **طاقة الرياح**: سوف يتم تركيب قدرة كهربائية إجمالية تبلغ 2000 ميغاواط،

أما فيما يتعلق بالمشاريع الاستثمارية المدرجة في المرحلة الأولى من البرنامج الوطني (2011–2013) فإنه تم الشروع في إنجاز عدة مشاريع هامة، منها :

- ✓ مصنع لإنتاج الألواح الشمسية، تبلغ قدرتها الإنتاجية 140 ميغاواط سنويا،
- ✓ محطة شمسية كهروضوئي ذات قدرة 1.1 ميغاواط بغرداية،
- ✓ تزويد 16 قرية (2554) منزل بالطاقة الشمسية الكهروضوئية بالجنوب والهضاب العليا
- ✓ 05 محطات شمسية كهروضوئية ذات قدرة إجمالية 19 ميغاواط بإليزي، تندوف وتمنراست،
- ✓ 02 مزارع رياح، 10 ميغاواط بأدرار و 20 ميغاواط بخنشلة و البيض،
- ✓ محطة حرارية جوفية بطاقة إنتاجية تبلغ 5 ميغاواط (المشروع قيد الدراسة)،
- ✓ الشروع في انجاز مجموعة من المشاريع الشمسية الكهروضوئية ذات قدرة تبلغ 343 ميغاواط، تندرج في إطار مخطط الطوارئ 2014 لتلبية الطلب المتزايد على الكهرباء لتبلغ بذلك القدرة الإجمالية التي سيتم تركيبها عتبة 3200 ميغاواط من الأنظمة الشمسية الكهروضوئية.
- ✓ بالإضافة إلى هذه المشاريع الآنفة الذكر، تم انجاز المحطة الهجينة شمسي-غاز بقدرة 150 ميغاواط بحاسي الرمل، منها 30 ميغاواط. وقد كلف الاستثمار الذي ساهمت في تصميمه و انجازه إحدى الشركات الاسبانية 315 8.مليون اورو.

لكن ما يلاحظ بالنسبة للاقتصاد الجزائري وجود نوع من المفارقة بين الامكانيات المتاحة من مصادر الطاقة المتجددة من جهة، و الانجازات الضعيفة من جانب آخر مقارنة بدول الجوار

كالمغرب و تونس. و للوقوف على الأسباب التي تقف وراء هذا التباطؤ في الأداء يستعان بالمؤشر العربي لطاقة المستقبل-الطاقة المتجددة- و الذي يعطي تقييما للسياسات، و أداة قياسية تهدف إلى تقديم تقييم شامل للأوضاع الراهنة لتطوير الطاقة المتجددة و التقدم المحرز في المنطقة العربية، و ذلك وفق أربع محاور للتقييم:[1]

أ. **هيكل السوق:** يقيم مستوى صعوبة اختراق مطوري القطاع الخاص لسوق الكهرباء و هذا يشمل انفتاح قطاع الطاقة على توليد الكهرباء بواسطة القطاع الخاص و ضمان تغذية الكهرباء المولدة من الطاقة المتجددة إلى الشبكة.

ب. **اطار السياسات:** يقيم مستوى الالتزام السياسي لتحقيق استثمار الطاقة المتجددة والذي يتضمن وضع أهداف للطاقة المتجددة مع خطط عمل مفصلة، و صياغة السياسات الداعمة لتشجيع الاستثمار في مجال الطاقة المتجددة و التخلص التدريجي من دعم الطاقة؛

ج. **القدرات المؤسساتية**: يقيس هذا المحور قدرة الدول على و ضع و صياغة سياسات الطاقة المتجددة، و الأهم من ذلك تقديم الدعم المؤسساتي لنشر مشاريع الطاقة المتجددة.

د. **التمويل و الاستثمار:** يقيس مستوى الدعم المالي المقدم من قبل الدول، و المخاطر المالية المتوقعة و المتعلقة بنشر مشاريع الطاقة المتجددة و المستوى الحالي لاستثمار القطاع الخاص في المنطقة

جدول-8-نتائج المؤشر العربي لطاقة المستقبل-الطاقة المتجددة- لسنة 2013

	الدرجة النهائية	هيكل السوق	اطار السياسات	القدرة المؤسساتية	التمويل و الاستثمار
المغرب	71	70	73	69	74
الأردن	59	68	56	61	51
مصر	53	63	32	79	38
فلسطين	47	58	61	49	27
تونس	47	30	43	56	58
الجزائر	45	60	26	60	34

المصدر: المؤشر العربي لطاقة المستقبل-الطاقة المتجددة، المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة 2013 ، على الموقع الالكتروني www.rcreee.org تاريخ الاطلاع 11/ 10/ 2015

(1)- المؤشر العربي لطاقة المستقبل-الطاقة المتجددة، المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، 2013، على الموقع الالكتروني www.rcreee.org تاريخ الاطلاع 11/ 10/ 2015

يلاحظ وفقا للجدول اعلاه أن:

- **المغرب: يحتل** المرتبة الأولى في المؤشر العربي لطاقة المستقبل -الطاقة المتجددة- لعام2013 ، نظراً للنجاح الملحوظ في العديد من المجالات، حيث أظهر التزاماً جاداً في مجال الطاقة المتجددة من خلال اعتماد أهداف طموحة و تدعيمها بإجراءات ملموسة. و لدى المغرب أكبر نسبة مشاركة من الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة في المنطقة العربية، ويمتلك أكبر عدد من مشاريع الطاقة المتجددة قيد الإنشاء، و من العوامل الرئيسية لنجاحه هو وجود بنية مؤسساتية قوية قائمة على القيادة الاستراتيجية و تخصيص الموارد اللازمة، كما ينتهج المغرب النهج القائم على السوق لتطوير قطاع الطاقة، وذلك عن طريق الحفاظ على أسعار الطاقة غير المدعومة قدر الإمكان، مما يؤدي إلى خلق سوق تنافسية للطاقة المتجددة دون أن يؤدي ذلك إلى تحميل ميزانية الحكومة عبئاً ثقيلاً.
- **تونس:** تحتل المرتبة الرابعة مع فلسطين، اذ تتميز بدرجات تطور مختلفة فيما يتعلق بصناعة الطاقة المتجددة، فمن ناحية اعتمدت حوافز لتطوير مشاريع الطاقة المتجددة الصغيرة من خلال تقديم الدعم و التدابير المالية المنصوص عليها بوضوح، وفي الوقت نفسه، لا تزال سوق الكهرباء التونسية بحاجة إلى المزيد للنهوض بالقطاع الخاص لمشروعات الطاقة المتجددة على نطاق كبير، و لا يسمح الإطار القانوني الحالي للتوليد غير المرغوب فيه من مصادر الطاقة المتجددة من قبل القطاع الخاص، وبالتالي يحد ذلك من قدرة مطوري القطاع الخاص على دخول السوق. و لدى تونس القدرة على جذب الاستثمارات في مجال الطاقة المتجددة، اعتماداً على ظروف العمل المواتية عموماً، فهي تُحصل على الدرجات في مؤشر سهولة ممارسة الأعمال، ولديها تدفقات عالية نسبياً من الاستثمارات الأجنبية المباشرة، كما أنها تعتبر ذات قدرة مؤسساتية قوية، وتشير هذه النقاط مجتمعةً إلى ثقة المستثمرين في تونس.
- **الجزائر**: تحتل المرتبة الخامسة بعد كل من فلسطين و تونس معا، اذ قامت باعتماد أهداف طموحة و إ صدار تشريعات عديدة في مجال الطاقة المتجددة منذ عام2004 ، و أنشأت المؤسسات المتخصصة و صندوق الطاقة المتجددة، إلا أنها لم تحرز سوى تقدم ضئيل في نشر مشاريع الطاقة المتجددة وجذب شركاء من القطاع الخاص، في حين ما زالت تسعى للتغلب على الحواجز الرئيسية للطاقة المتجددة التي يمكن أن تعيق نشر الطاقة المتجددة بالجزائر

المتمثلة في الحواجز الاجتماعية الثقافية، و حواجز المعلومات و الوعي، و الحواجز السوقية والاقتصادية أي: [1]

- ✓ عدم إيلاء الاهتمام الكافي حيث يمثل الوعي و القبول العام عنصرين مهمين في الحاجة إلى زيادة نشر الطاقة المتجددة بوتيرة سريعة وعلى نطاق كبير للمساعدة في تحقيق أهداف تخفيف آثار تغير المناخ. ولا ينجح التنفيذ على نطاق واسع إلا عندما يلاقي فهماً و دعماً من الجمهور العام؛
- ✓ نقص المهارات الفنية و التجارية و غياب نظم الدعم التقني بصورة خاصة في قطاع الطاقة، حيث يشكل الوعي بخيارات الطاقة المتجددة المتاحة و الملائمة، و نشر المعلومات عنها، بين المستهلكين المحتملين أحد المحددات الرئيسية للاستيعاب وإنشاء الأسواق، إضافة إلى ذلك، ثمة ضرورة للتركيز على قدرة القطاع الخاص على تصميم تكنولوجيات الطاقة المتجددة وتنفيذها ونشرها، و هو ما يتضمن زيادة القدرات الفنية و التجارية على المستوى الجزئي أو مستوى الشركات.
- ✓ عدم اليقين الذي يكتنف توفر الموارد، وهو ما يمكن أن يُترجم إلى زيادة علاوات المخاطر للمستثمرين ومطوري المشروعات.

خاتمة:

لازالت الطاقة المتجددة في الجزائر بعيدة عن لعب الدور المنوط بها كآلية لتنويع مصادر الطاقة و تغطية مختلف الاحتياجات الوطنية، رغم أنه بوسع الجزائر تحقيق قفزات نوعية في هذا المجال و تحويلها الى آلية فعالة لإنجاح استراتيجية التنويع الاقتصادي بعيدا عن مخاطر الاقتصاد الريعي.

النتائج: لعل أهم النتائج التي تم التوصل اليها ما يلي:

- ✓ حقيقة أن الموارد البترولية هي التي سمحت القيام بالإنجازات المادية، وضمان ارتفاع مستمر لمستوى العيش رغم التزايد الديمغرافي الكبير للسكان، و لكن تقلص الموارد البترولية سلط الأضواء على عطوبية الاقتصاد الجزائري و على الاختلالات التي كانت تخفيها وفرة الموارد؛

(1)- مصادر الطاقة المتجددة و التخفيف من آثار تغير المناخ، التقرير الخاص للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ2011، ملخص لصانعي السياسات وملخص فني، على الموقع الالكتروني: https://www.ipcc.ch: تاريخ الاطلاع12/ 10/ 2015

- ✓ للطاقة المتجددة دور فعال في تلبية مختلف الاحتياجات المتزايدة و ضمانا لحماية البيئة و تحقيق أهداف التنمية المستدامة و هذا ما تغيب ملامحه في الاقتصاد الجزائري الذي تبقى معدلات استغلال الطاقة المتجددة فيه ضئيلة جدا مقارنة بالإمكانيات؛
- ✓ لا يمكن للطاقة المتجددة أن تحل محل الطاقة التقليدية خلال المستقبل القريب بصفة تامة و انما هناك ضرورة لترشيد استهلاك الطاقة التقليدية و تطوير مصادر الطاقة المتجددة في آن احد.

المقترحات:

- ✓ ضرورة التخلص من تغليب ذهنية النفط كمورد مضمون لخدمة الاقتصاد الوطني و الذي لا يعني نفي ايجابية و أهمية الدور الذي يلعبه النفط في الاقتصاد الجزائري، و انما محاولة اعطاء هذا القطاع وزنه الأمثل دون فرط أو تفريط في بنية الاقتصاد الوطني مع عدم اهمال بقية القطاعات المنتجة،
- ✓ ضرورة النهوض بأوضاع الاقتصاد الجزائري الذي أصبح أمرا ملحا و مطلبا لا يمكن الاستهانة به، خاصة في ظل تزايد اكتشاف مصادر بديلة للطاقة التقليدية، و التقلبات المفاجئة للسوق النفطية مما يستوجب تجنيد كل الامكانيات المتاحة في مقدمتها الطاقة المتجددة؛
- ✓ ضرورة تذليل العقبات التي تكتنف تطبيق تكنولوجيا الطاقة المتجددة في الجزائر خطوة خطوة وليس دفعة واحدة لأنه أمر غير ممكن كالتكاليف المرتفعة التي تميز طبيعة هذه المشاريع؛
- ✓ عدم الاستهانة بالموارد المتاحة و الاسراع في تحويل التشريعات و القوانين الى واقع ملموس من خلال سياسات اقتصادية ناجعة تترجم هذه الامكانيات الى انجازات و الاستمرار عليها سواء في حالة انخفاض أسعار البترول أو ارتفاعه .

المراجع:

- **مستقبل الطاقات المتجددة في الجزائر وتحديات استغلالها، على الموقع الالكتروني:**
https://portail.cder.dz /
- الطاقة والتعاون العربي، مؤتمر الطاقة العربي العاشر، أبو ظبي، الامارات العربية المتحدة، المنعقد أيام 21-23 ديسمبر 2014، على الموقع الالكتروني: www.oapecorg.org
- كارول نخلة، تأثيرات انخفاض أسعار الطاقة: تحد و فرصة للإصلاح الاقتصادي بالجزائر، تقارير مركز الجزيرة للدراسات، 21 سبتمبر 2015، على الموقع الالكتروني: studies.aljazeera.net
على بوحامد، مخاطر الارتهان للاقتصاد الريعي، على الموقع الالكتروني:
http :profbouhamed-maktoubblog.com
- ممدوح فتحي عبد الصبور، الطاقة النووية و انتاج الطاقة، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد22، يناير 2002، ص 61، على الموقع الالكتروني: www.aun.edu.eg
- اعادة النظر في الطاقة، الملخص التنفيذي، على الموقع الالكتروني: www.irena.or
- دليل الطاقات المتجددة، وزارة الطاقة و المناجم، طبعة 2007
- المؤشر العربي لطاقة المستقبل-الطاقة المتجددة، المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، 2013، على الموقع الالكتروني www.rcreee.org
- مصادر الطاقة المتجددة والتخفيف من آثار تغير المناخ، التقرير الخاص للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ2011، ملخص لصانعي السياسات وملخص فني، على الموقع الالكتروني:
https://www.ipcc.ch

obeikandl.com